



Міністерство освіти і науки України
Державний університет «Житомирська політехніка»
Інститут модернізації змісту освіти
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут» ім. І. Сікорського
Вінницький національний технічний університет
Житомирський державний університет ім. Івана Франка
Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Тернопільський національний економічний університет
Харківський національний університет радіоелектроніки
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Національний університет біоресурсів та природокористування України

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

II Всеукраїнської науково-технічної конференції

Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення

м. Житомир, 14-15 листопада 2019 р.

Житомир
2019

УДК 004
ББК 32.97
Т11

Рекомендовано до друку Вченою радою Житомирського державного технологічного університету (протокол № 12 від 25.11.2019 р.)

Т11 **Тези** доповідей II Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення», м. Житомир, 14 – 15 листопада 2019 р. – Житомир: Житомирська політехніка, 2019. – 172 с.
ISBN 978-966-683-536-2

Представлено доповіді учасників II Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення». Наведено аналіз та результати досліджень сучасних проблем інформаційних технологій, математичного моделювання та розробки програмного забезпечення, комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, цифрової обробки сигналів та зображень, комп'ютерно-інтегрованих технологій, приладобудування, телекомунікацій, інформаційних технологій в медицині, використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

УДК 004
ББК 32.97

ISBN 978-966-683-536-2

© Житомирська політехніка, 2019

УДК 378.174

*Решітник Ю.В., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри фізики
і астрономії та методики їх викладання*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСУ WOLFRAM DEMONSTRATIONS PROJECT ПІД ЧАС ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ

Одним із основних шляхів підвищення ефективності системи освіти є впровадження інноваційних технологій навчання, серед яких важливе місце належить інформаційним технологіям (ІТ). Аналіз літературних джерел засвідчує, що в закладах вищої світи накопичено значний досвід використання ІТ, однак питання їх ефективного застосування під час лекції у процесі вивчення навчальних дисциплін ще не стало предметом ґрунтовного вивчення.

Використання ІТ у закладах вищої світи під час лекційних занять має на меті реалізацію таких завдань: розвиток системності мислення студентів; підтримка усіх видів пізнавальної діяльності; закріплення знань; реалізація принципу індивідуалізації навчання при збереженні його цілісності [1].

Лекція-візуалізація виникла як результат пошуку нових можливостей реалізації принципу наочності. Викладач на такій лекції використовує демонстраційні матеріали, форми наочності, які не лише доповнюють словесну інформацію, а й самі виступають носіями змістовної інформації. Читання її зводиться до вільного, розгорнутого коментування підготованих матеріалів. Лекція вимагає від студента зосередженості уваги на науковій інформації, яку подає викладач. Тільки в такому разі він свідомо засвоюватиме навчальний матеріал, виявлятиме зацікавленість до різних наукових питань [2]. Зазначений тип лекції сприяє навчанню студентів перетворювати усну й письмову інформацію у візуальну форму, що завдяки систематизації й виокремленню найбільш значущих, суттєвих елементів змісту навчання формує у них професійне мислення. Особливо корисною є візуалізація і моделювання при вивченні динамічних об'єктів і явищ, які складно зрозуміти, дивлячись на просту статичну картинку в звичайному підручнику. Далеко не всі навчальні експерименти з фізики можна або потрібно проводити в «реальному» режимі. Не дивно, що технології комп'ютерного моделювання досить швидко прийшли в цю область.

Проект Wolfram Demonstrations

Дуже цінним джерелом онлайн-лабораторій є багатогалузевий

ресурс Wolfram Demonstrations Project. Мета проекту - наочна демонстрація концепцій сучасної науки і техніки. Технологічною основою для створення лабораторій і демонстрацій служить пакет Wolfram Mathematica. Для перегляду демонстрацій слід завантажити і встановити спеціальний Wolfram CDF Player розміром трохи більше 150 Мбайт. Каталог проекту містить розділи з фізики з моделями різних рівнів складності. Ресурс не містить конкретних завдань або контролю їх виконання. Однак не можна назвати контент просто презентаціями або відеороликами. У демонстраціях Wolfram є частка інтерактивності. Практично в будь-який з них є інструменти, які допомагають змінювати параметри об'єктів для перегляду, проводячи тим самим віртуальні досліди над ними. Це сприяє більш глибокому розумінню процесів і явищ, що демонструються.

У процесі викладання дисципліни «Загальна фізика (електрика і магнетизм)» використовуються інтерактивні модулі візуалізації за різними темами. Наприклад, демонстрація залежності магнітної індукції феромагнетика від напруженості магнітного поля здійснюється за допомогою модуля, представленого на рис. 1 (тема «Магнітні явища»)

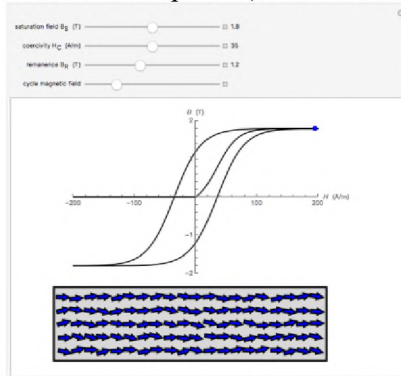


Рис. 1. Магнітний гістерезис

Візуально представлений навчальний матеріал забезпечує систематизацію наявних у студентів знань, надання можливостей для аналізу і синтезу, класифікацію і узагальнення навчального матеріалу, створення проблемних ситуацій і умов їхнього вирішення.

Список використаних джерел:

1. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / М.М. Фіцула. – К. : Академвидав, 2014. – 456 с.
2. Байраченко Р. М. Застосування інноваційних технологій під час лекції / Р.М. Байраченко // Медсестринство. 2016. – № 1. – С. 19 - 22.

Іщенко Г.В., Шумигай С.М.	Використання інтерактивних презентацій Prezi у підготовці майбутніх учителів математики	150
Мельник Н.В.	Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання програмуванню	152
Возносименко Д.А.	Підготовка майбутніх учителів до використання QR-кодів у здоров'язберігаючій діяльності учнів на уроках математики	154
Плахотнюк І.М.	Цифровізація в сучасному вищому навчальному закладі	156
Решітник Ю.В.	використання ресурсу Wolfram Demonstrations Project під час лекційних занять із загальної фізики	158
Кривонос О.М., Кривонос М.П.	Огляд середовища для роботи з Arduino Fritzing	160
Іщенко Г.В., Дубовик В.В.	Використання системи Mathematica під час навчання лінійної алгебри	162
Ніжегородцев В.О., Нечепоренко А.О.	Інформаційні технології в системі підготовки фахівців державного публічного управління	164